nic.br

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

cgi.br

Comitê Gestor da Internet no Brasil

registro.br cert.br cetic.br ceptro.br ceweb.br ix.br

PROGRAMA POR UMA INTERNET MAIS SEGURA
Como tornar o seu provedor mais seguro

Gilberto Zorello | gzorello@nic.br

IX Fórum Regional - Sul

Porto Alegre, RS | 10/03/23

registro.br nic.br cgi.br

Nossa
Agenda

Programa por uma Internet mais Segura

- Objetivo / Plano de Ação
- Interação com Provedores
- Desenvolvimento do Programa
- MANRS
- TOP – Teste os Padrões

Programa por uma Internet mais Segura
Objetivo

Atuar em apoio à comunidade técnica da Internet:

- Redução dos ataques de Negação de Serviço
- **Melhora da Segurança de Roteamento na rede**
- Redução das vulnerabilidades e falhas de configuração
- **Incentivar o crescimento de uma cultura de segurança entre os operadores da rede**

PROGRAMA INTERNET +SEGURA

Programa por uma Internet mais Segura
Plano de Ação

Ações executadas pelo NIC.br com os operadores dos ASes:

- Transversal no NIC.br: CERT.br, CEPTRO.br, IX.br, Registro.br, Sistemas, Comunicação
- **Conscientização por meio de palestras, cursos e treinamentos**
- Criação de materiais didáticos e boas práticas
- Interação com Operadores da rede para disseminação da **cultura de segurança**, **adoção de melhores práticas** e **mitigação dos problemas existentes**
- Implementação de filtros de rotas no IX.br, que contribui para melhorar o cenário geral
- **Estabelecimento de métricas e acompanhamento da efetividade das ações**

PROGRAMA INTERNET +SEGURA

https://bcp.nic.br/i+seg

Programa por uma Internet mais Segura
Interação com Provedores

- Reuniões bilaterais periódicas com as grandes operadoras
- **Reuniões *on-line* com os responsáveis pelos ASes com maior quantidade de endereços IP notificados**
- Envio de relatório gerencial mensal para o acompanhamento da resolução dos problemas notificados pelo CERT.br

ASN	DNS	SNMP	NTP	SSDP	PORTMAP	MEMCACHED	NETBIOS	QOTD	CHARGEN	LDAP	MDNS	UBNT	WS-DICOVERY	TFTP	CoAP	ARMS	DHCPDiscover	2022-11	2022-12	2023-01	2023-02	MT4145	MT5678
ASN1	20	87	42	0	31	0	8	0	0	1	2	0	0	8	0	0	3	199	206	209	202	0	0
ASN2	44	29	5	0	10	0	6	0	0	2	3	0	0	0	0	0	3	98	91	98	102	0	1
Total	-43%	16%	36%	-100%	-1%		1%	-100%	-100%	71%	2%	-100%	-100%	1%		-100%	-10%	**297**	**297**	**307**	**304**	-100%	71%

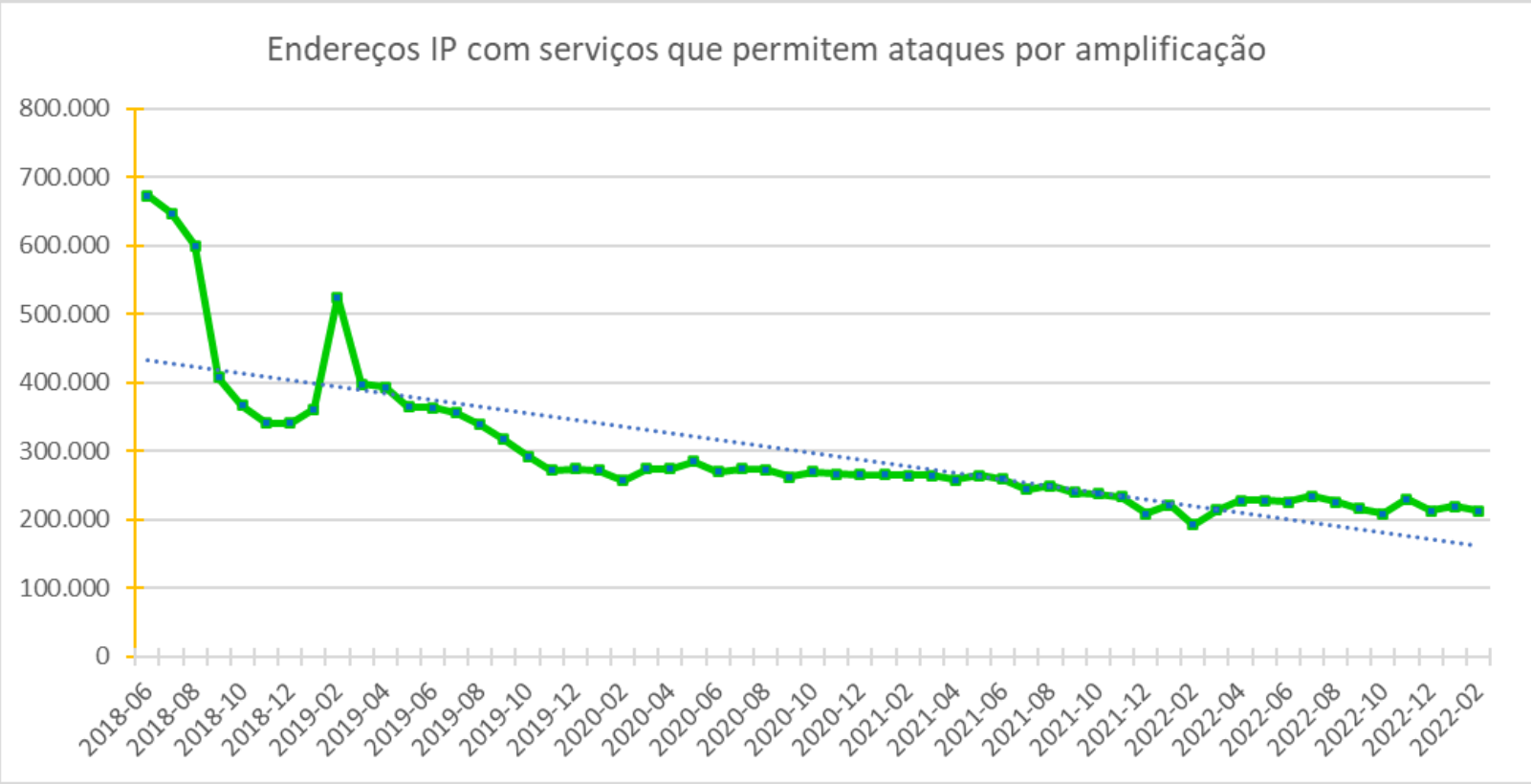
ASN	SNMP																								SNMP
	2021-01	2021-02	2021-03	2021-04	2021-05	2021-06	2021-07	2021-08	2021-09	2021-10	2021-11	2021-12	2022-01	2022-02	2022-03	2022-04	2022-05	2022-06	2022-07	2022-08	2022-09	2022-10	2022-11	2022-12	2023-01	2023-02	
ASN1	54	49	46	50	48	47	45	73	71	74	77	80	80	67	73	83	82	84	64	55	57	66	83	84	87	87	87
ASN2	25	26	30	31	24	24	28	26	18	23	22	21	26	21	28	26	26	26	23	22	27	27	30	30	30	29	29
Total														88	101	109	108	110	87	77	84	93	113	114	117		16%

Programa por uma Internet mais Segura
Interação com Provedores

- Reuniões bilaterais periódicas com as grandes operadoras
- **Reuniões *on-line* com os responsáveis pelos ASes com maior quantidade de endereços IP notificados**
- Envio de relatório gerencial mensal para o acompanhamento da resolução dos problemas notificados pelo CERT.br
- Temas tratados nas reuniões bilaterais:
  - ***Acompanhamento da correção dos serviços mal configurados notificados pelo CERT.br, que podem ser abusados para fazer parte de ataques DDoS***
  - *Adoção de Boas Práticas* de roteamento (MANRS)
  - **TOP – Teste os Padrões**

Programa por uma Internet mais Segura
Desenvolvimento do Programa - Amplificadores

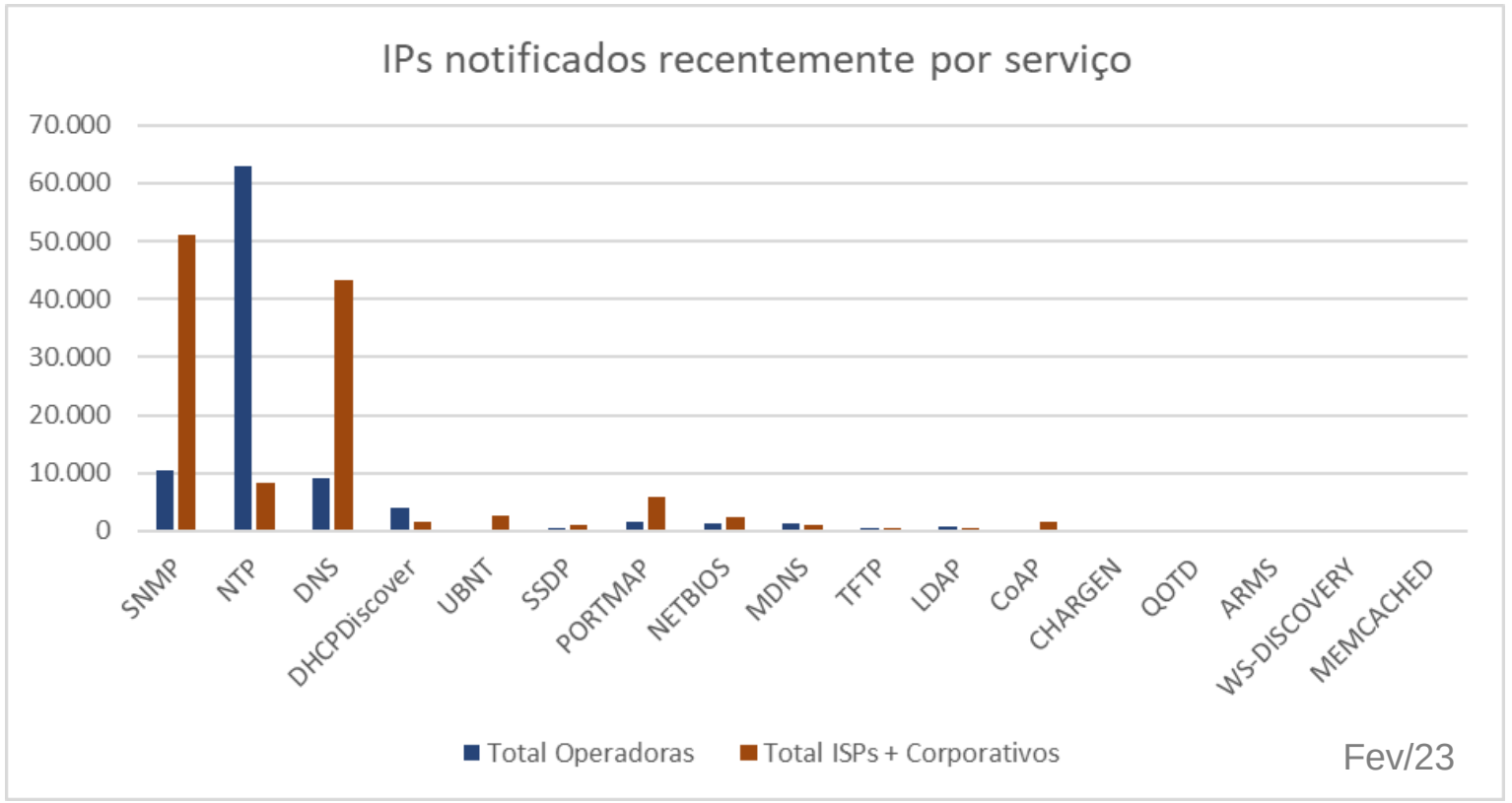
- Quantidade de endereços IP notificados com serviços mal configurados



Redução de 71% dos endereços IP mal configurados desde o início do Programa

Programa por uma Internet mais Segura
Desenvolvimento do Programa - Amplificadores

- Quantidade de endereços IP notificados por tipo de serviço



Principais ofensores: **ISPs e ASes corporativos → SNMP habilitado e DNS recursivo aberto**
Grandes operadoras → NTP mal configurado

MANRS

PROGRAMA INTERNET +SEGURA

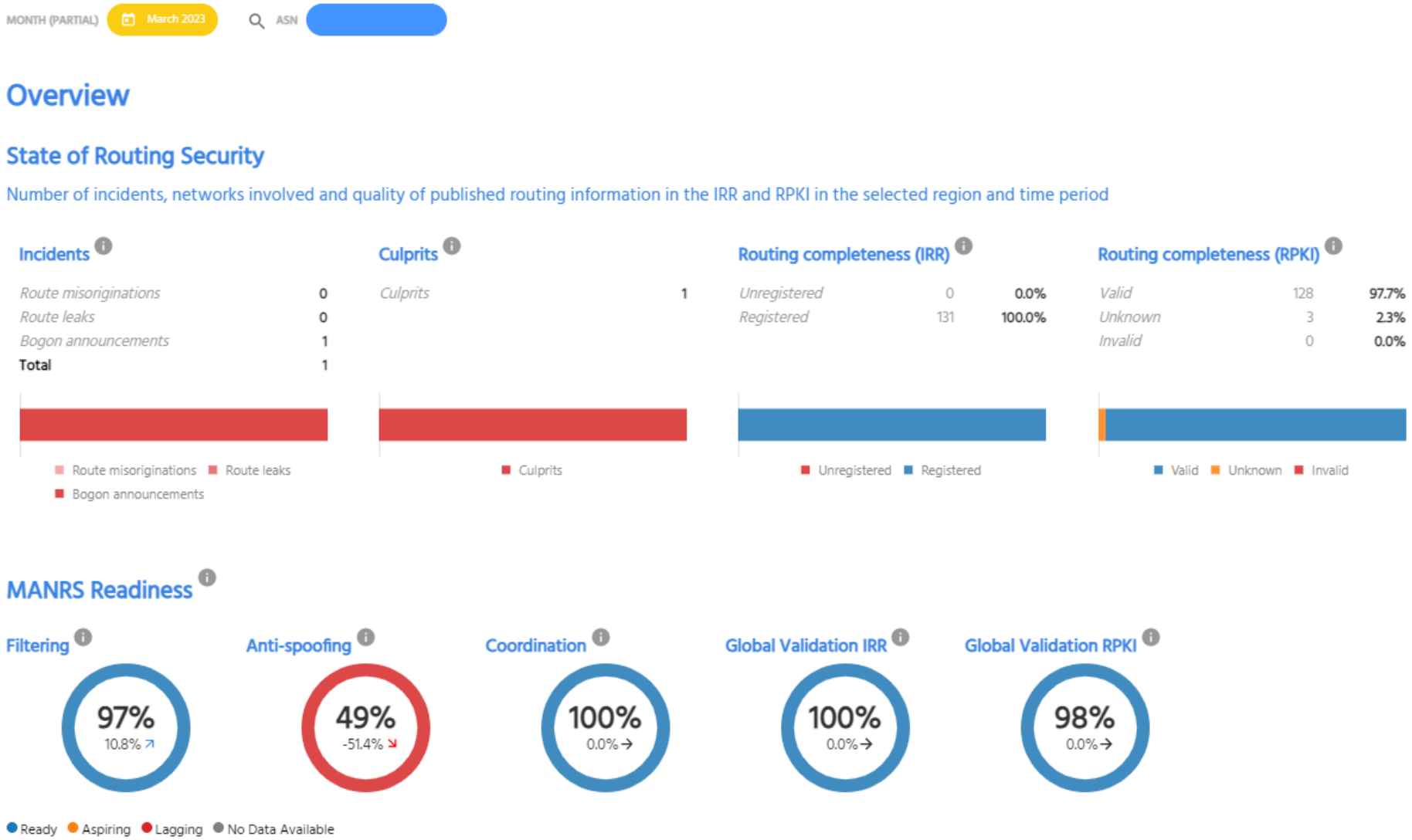
Mutually Agreed Norms for Routing Security

http://manrs.org

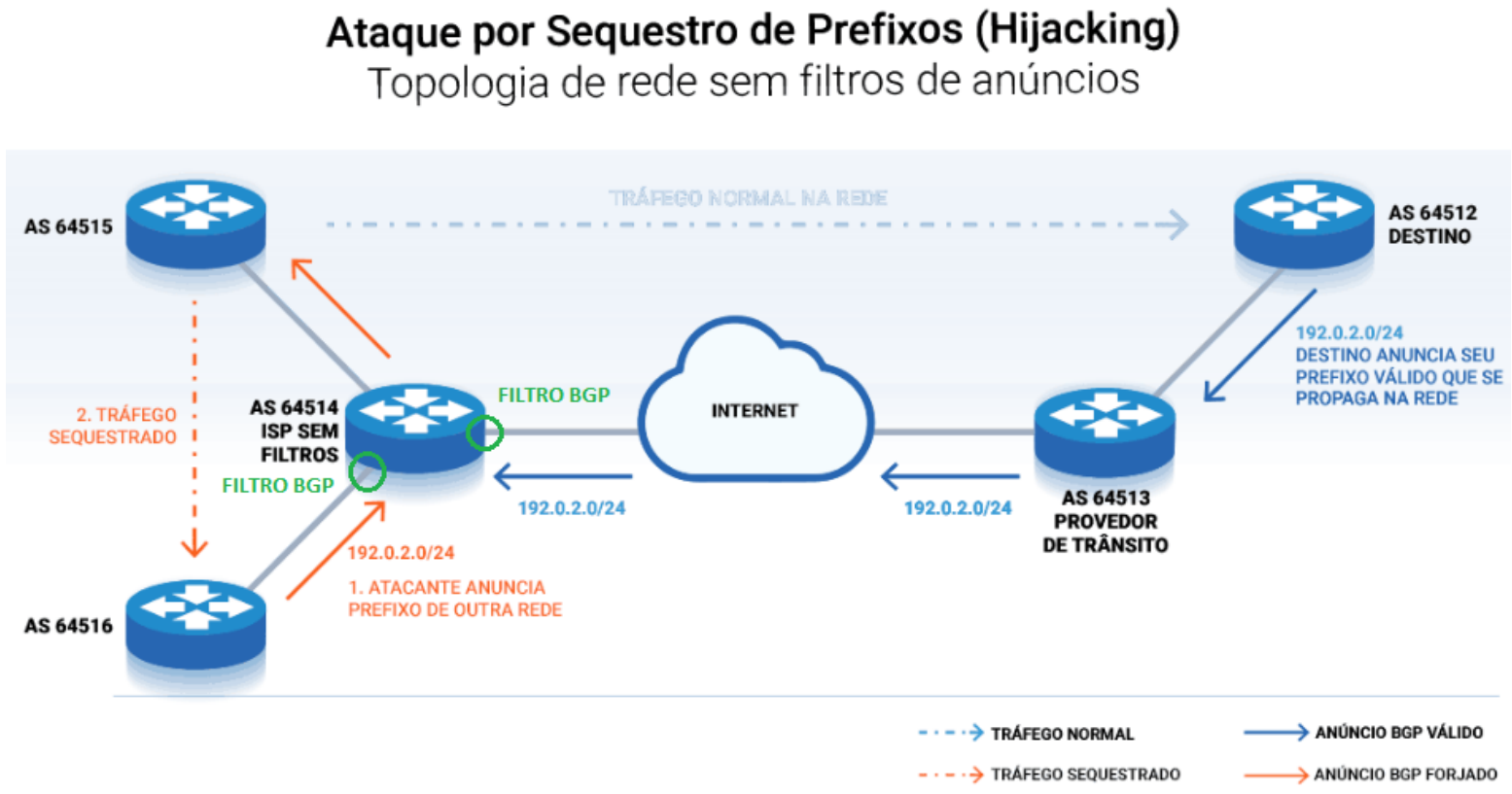
https://bcp.nic.br/i+seg/acoes/manrs/

Programa por uma Internet mais Segura

MANRS Observatory Readiness para um provedor



Programa por uma Internet mais Segura
Implementação de Filtros de Anúncios BGP – Ação 1



O provedor deve garantir a correção dos próprios anúncios e de seus clientes

BGP Stream recebe alertas de:

- Hijacking (sequestro de prefixos)
- Leak (vazamento de rotas)
- Outages
- últimos 180 dias de eventos

https://bgpstream.crosswork.cisco.com/

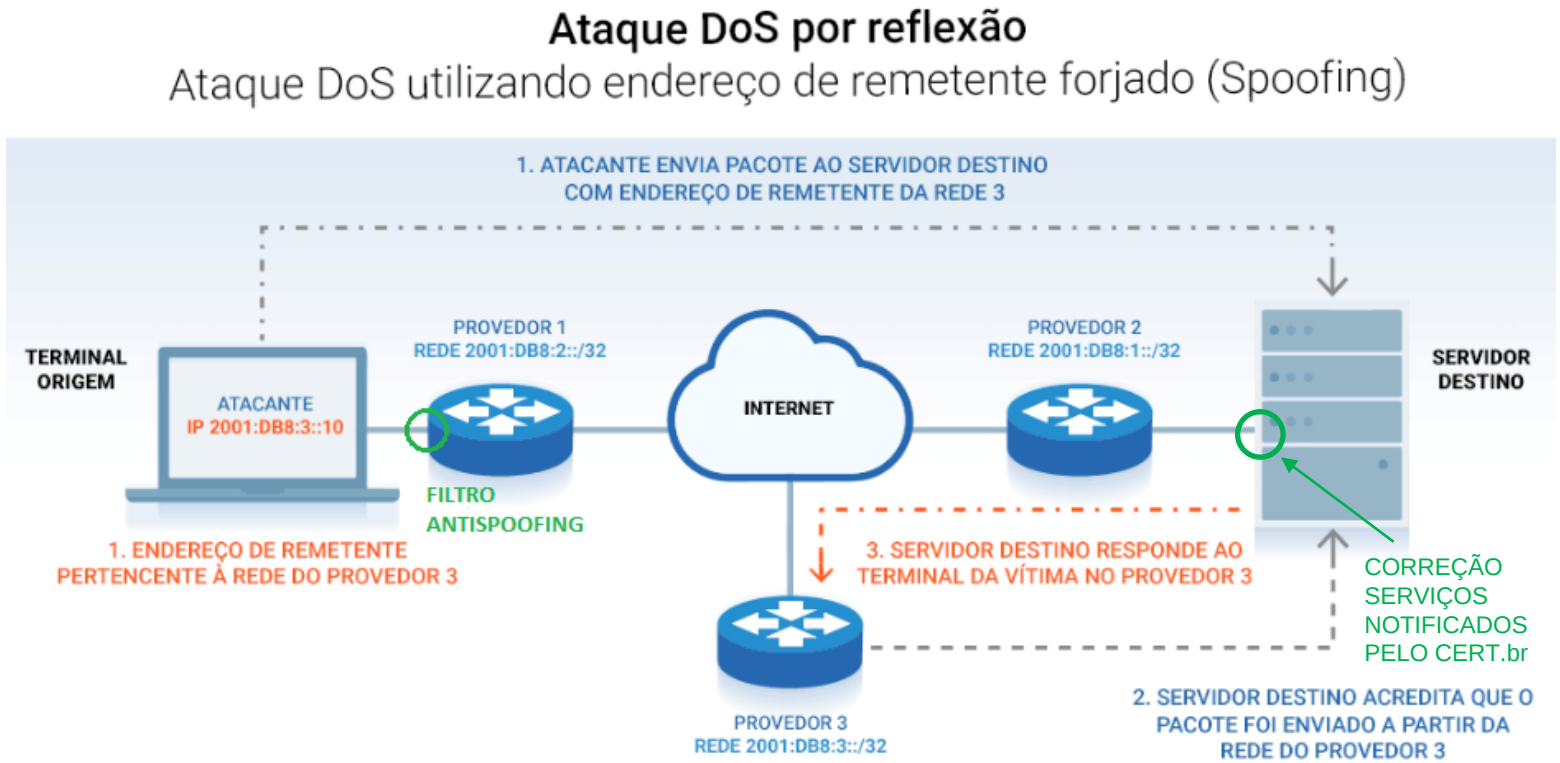
MANRS Observatory analisa 8 métricas:

- Hijacking
- Leak
- Bogon - prefixos
- Bogon - ASNs

Gerado pelo AS
ou
por cliente Direto

https://observatory.manrs.org/#/about

Programa por uma Internet mais Segura
Implementação de Filtros Antispoofing – Ação 2



Implementação de filtro antispoofing o mais próximo do cliente

uRPF (Unicast Reverse Path Forwarding)

- Strict Mode
- Loose Mode
- VRF Mode

Testes contra o CAIDA Spoofer

https://www.caida.org/projects/spoofer/

MANRS Observatory analisa a base de dados do CAIDA Spoofer

Programa por uma Internet mais Segura
Coordenação entre Operadores – Ação 3

Facilitar a comunicação operacional global e a coordenação entre os operadores de rede

Endereços de e-mail indicados no Whois:

nic.br | registro.br

https://registro.br/tecnologia/ferramentas/whois/

Titular

Roteamento

Abuse

Endereços de e-mail indicados no PeeringDB:

PeeringDB

https://www.peeringdb.com/

NOC

Abuse

Outros

- As notificações de segurança do CERT.br são encaminhadas para o e-mail do campo Abuse
- Utilize grupos de e-mails ao invés de e-mails pessoais
- Manter compatibilidade dos pontos de contatos em relação a cadastros em outras bases (Whois, PeeringDB, IRR)
- Manter pontos de contatos atualizados após mudanças internas e incorporação de outros ASes
- O MANRS Observatory analisa os pontos de contato técnicos do PeeringDB e do RIPEStat

Verificar se estão recebendo notificações do CERT.br: há endereços de e-mail que não recebem mensagens de cert@cert.br: SPAM, caixa cheia, host/domínio not found, inválido (~40 tipos de erros)

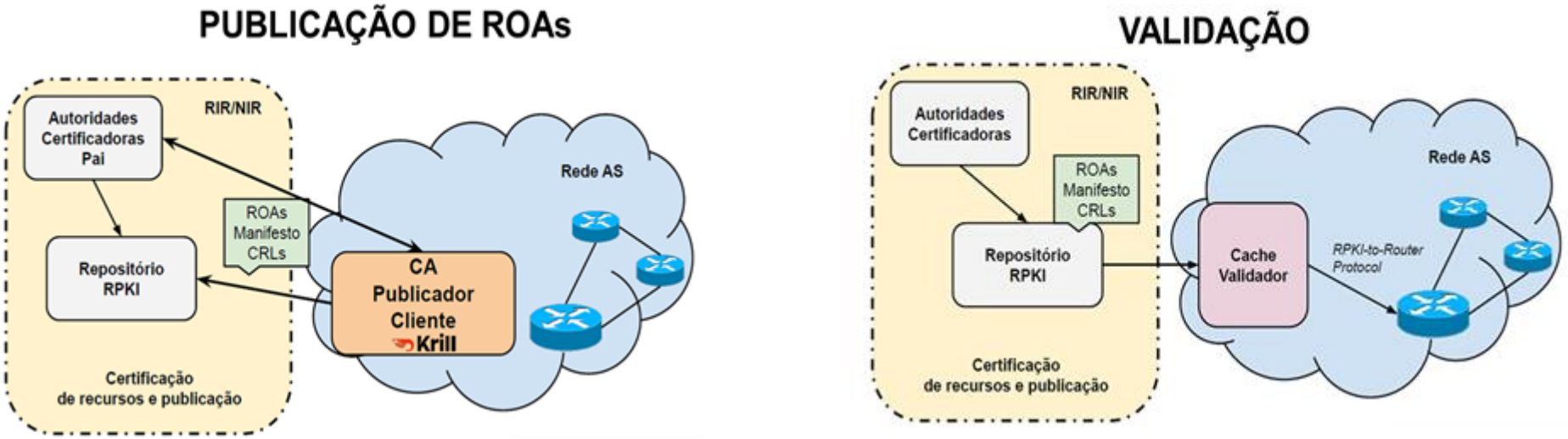
O Registro.br faz validação dos pontos de contato de Abuse: se não foi validado, é enviado um aviso e se não responde em seis meses a administração dos recursos é bloqueada no sistema

Programa por uma Internet mais Segura
Cadastro da Política de Roteamento – Ação 4

IRR - Internet Routing Registry

- Cadastro da política da política de Roteamento no IRR (RADB) ou no TC
- MANRS Observatory analisa a base de dados do RIPEStat (https://stat.ripe.net/ui2013/)

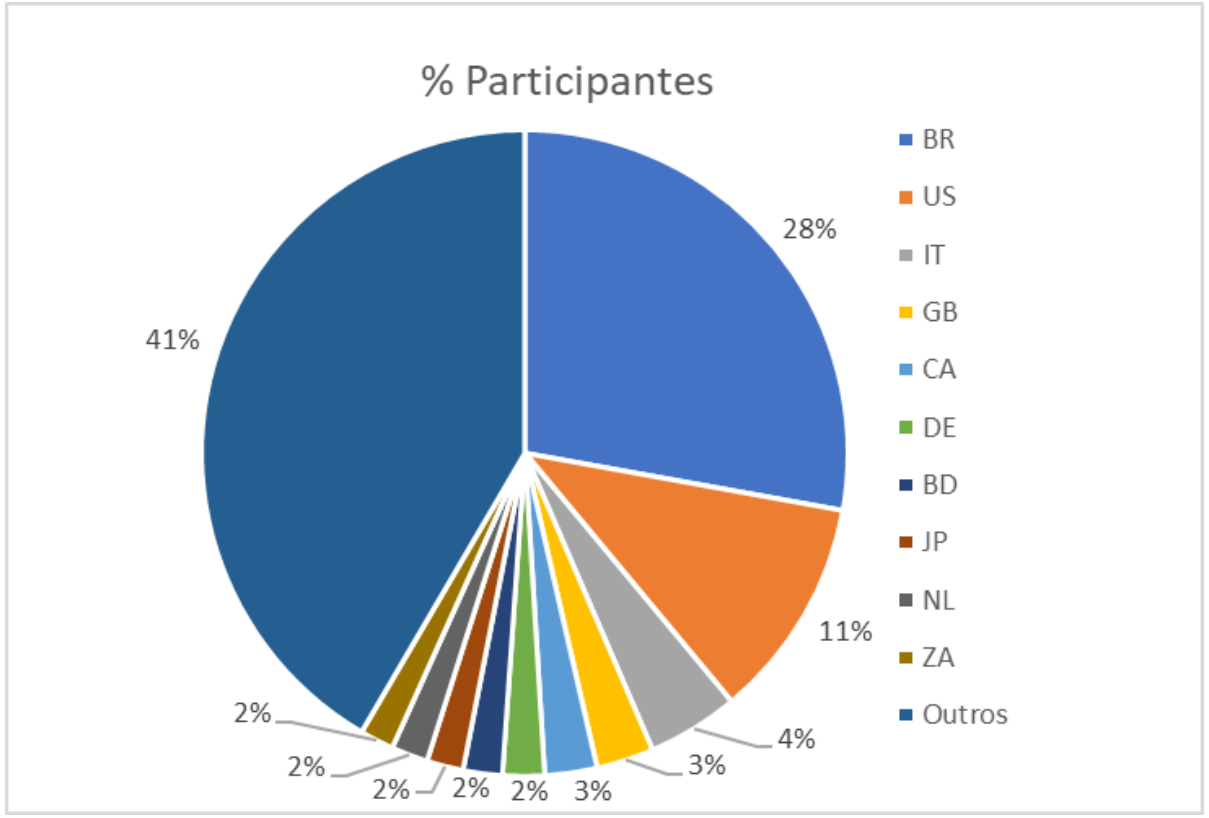
RPKI - Resource Public Key Infrastructure



- MANRS Observatory analisa os ROAS Inválidos e não registrados por um Validador RPKI próprio

Programa por uma Internet mais Segura
Desenvolvimento do Programa - MANRS

- Distribuição por país dos Provedores participantes da iniciativa MANRS



Total de participantes: 765

Participantes do Brasil: 213

140 (2020)

174 (2021)

Fonte: https://www.manrs.org/netops/participants/ Acesso mar/23

https://top.nic.br

TOP – Teste os Padrões – O que é?

Ajuda a verificar se a Internet que utiliza está seguindo os padrões abertos mais recentes de Internet

- Teste TOP – *Site*
- Teste TOP – *E-mail*
- Teste TOP - IPv6 e DNSSEC da rede do usuário

Acesso: https://top.nic.br

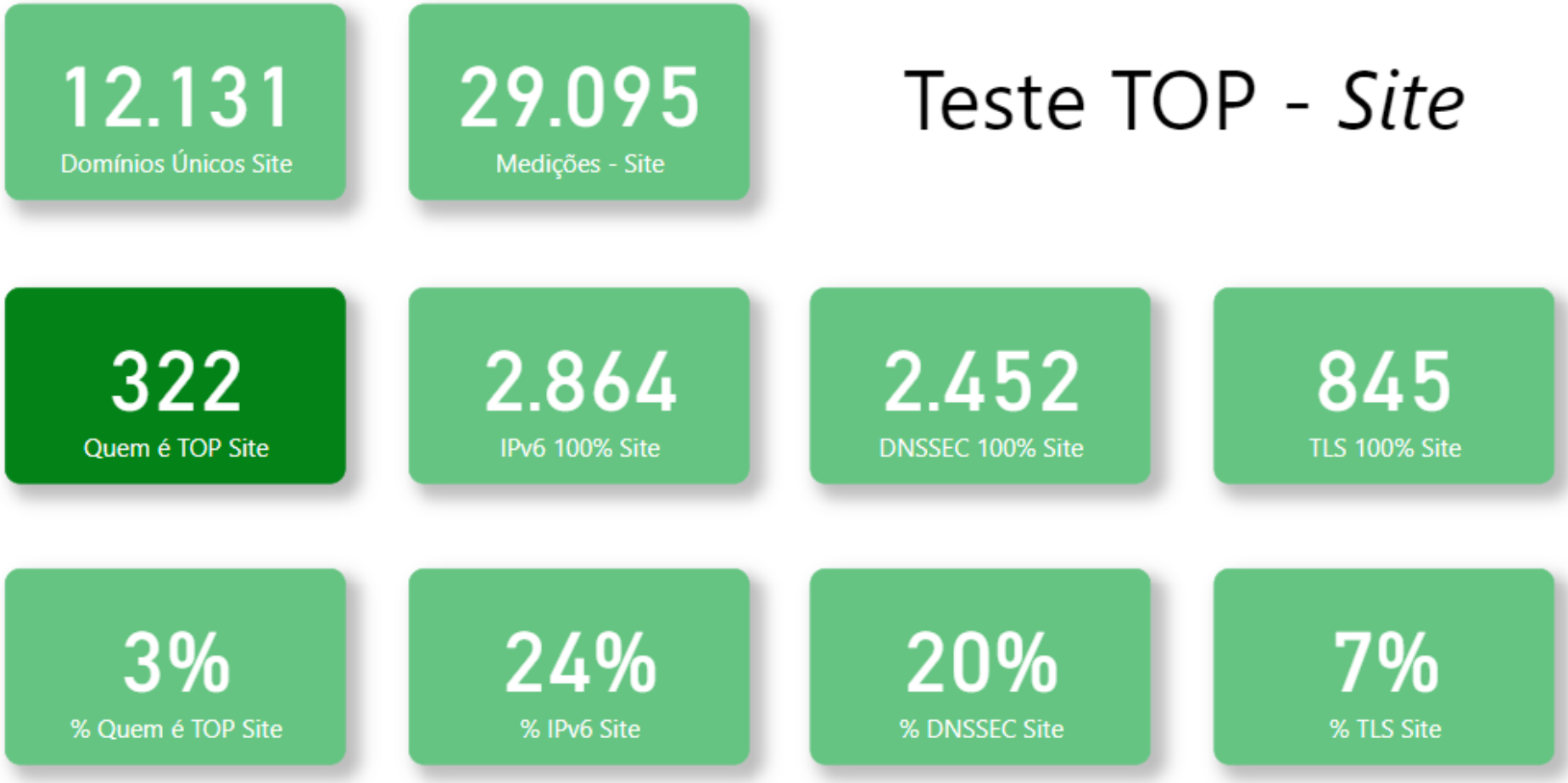
TOP – Teste os Padrões – Desenvolvimento

Teste TOP - IPv6 e DNSSEC da rede do usuário

89.488 Medições - IPv6 DNSSEC Finalizadas	**54.630** Recursivo c/ DNSSEC Validado	**61%** % Recursivo c/ DNSSEC Validado
4876 AS Únicos Testados	**55.737** IPv6 100% (Cenário VIII)	**62%** % IPv6 100%

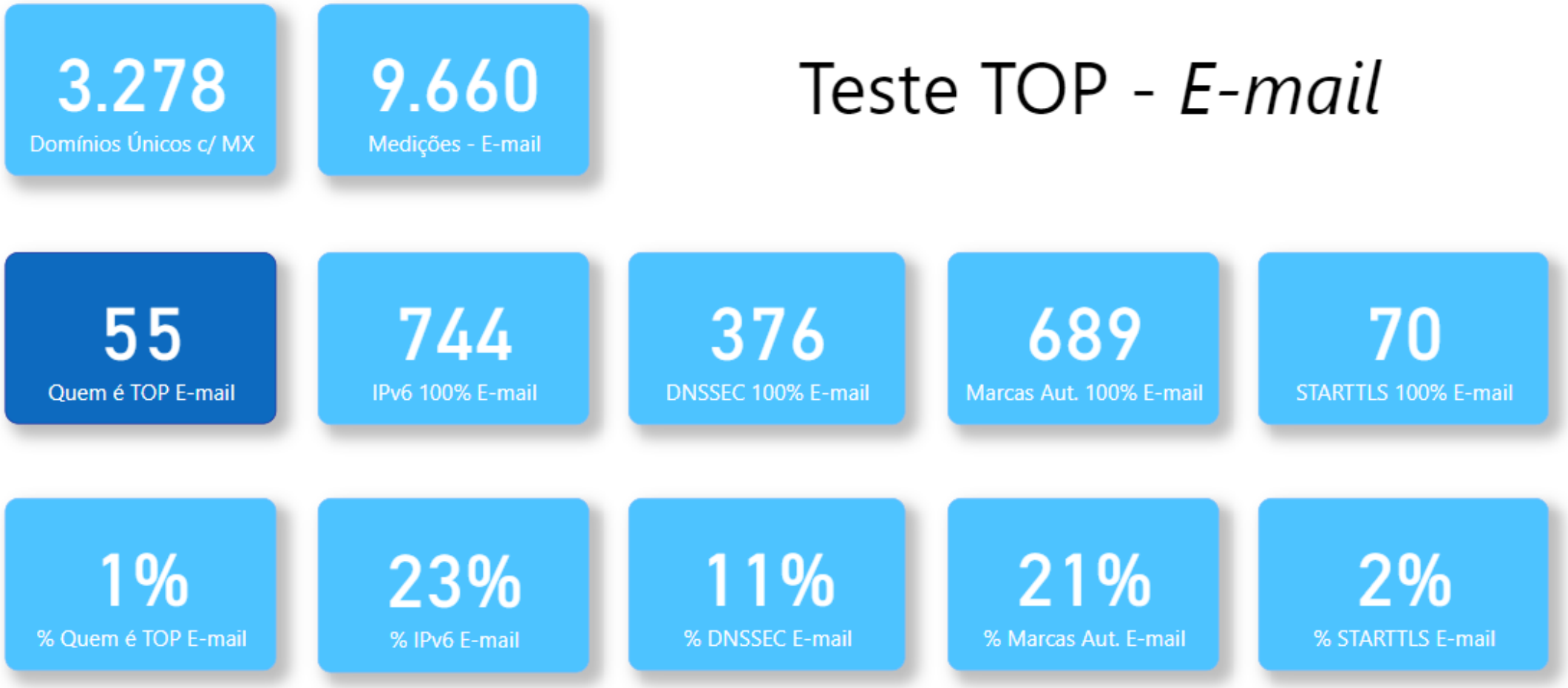
TESTE OS PADRÕES

TOP – Teste os Padrões – Desenvolvimento



TESTE OS PADRÕES

TOP – Teste os Padrões – Desenvolvimento



TESTE OS PADRÕES

TOP – Teste os Padrões - Apoio

TESTE OS PADRÕES

https://top.nic.br

conexis brasil.digital
A CONECTIVIDADE AO SEU ALCANCE

abranet
Associação Brasileira de Internet

AbraHosting
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE INFRAESTRUTURA DE HOSPEDAGEM NA INTERNET

REDETELESUL

abrint

TelComp
Competição para o Futuro Digital

abramulti
Associação brasileira dos operadores de telecomunicações e provedores de internet.

APRONET
Associação Catarinense dos Provedores de Internet

RNP
REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA

InternetSul

Dúvidas ?

https://bcp.nic.br/i+seg (Programa)

https://top.nic.br (TOP)

Obrigado

https://bcp.nic.br/i+seg

gzorello@nic.br

10 de março de 2023

nic.br cgi.br

www.nic.br | www.cgi.br